



Nieuwe Ford EcoBlue-motor betekent doorbraak op dieselgebied: schoner, zuiniger, meer vermogen, meer koppel

- Ford onthult nieuwe 2.0-liter Ford EcoBlue-motor; eerste motor in nieuwe reeks geavanceerde Ford-dieselmotoren biedt unieke combinatie van laag brandstofverbruik, prestaties en verfijning
- Revolutionair ontwerp vermindert frictie dankzij innovaties als off-set geplaatste krukas, distributieketting in oliebad en, voor het eerst bij Ford, modulaire nokkenassen die een 13 procent lager brandstofverbruik opleveren
- Fords eerste spiegelbeeld inlaatspruitstuk en turbocompressor met lage inertie en voorzien van raketmotormaterialen zorgen mede voor 20 procent meer koppel bij lage snelheid; dankzij verbeterde rijeigenschappen vormen uitdagende alledaagse rijsituaties geen probleem meer voor bestuurders van bedrijfswagens
- Standaard selectieve katalytische uitstootreductie (SCR) met nabehandeling draagt bij tot verbeterde NO_x-reductie. Geoptimaliseerde motorstructuur vermindert bij stationair draaien de geluidsafstraling met 50 procent

AMSTERDAM, 7 juni 2016 – Ford heeft de Ford EcoBlue geïntroduceerd, ofwel de eerste nieuwe geavanceerde dieselmotor die klanten door middel van geavanceerde technologieën en een innovatief ontwerp een geoptimaliseerd brandstofverbruik en lagere CO₂- en NO_x-uitstoot* biedt.

De Ford EcoBlue-dieselmotoren zijn gebaseerd op de toonaangevende prestaties en technologie van de bekroonde Ford EcoBoost-benzinemotoren en zullen voor de toekomstige personenauto's en bedrijfswagens de aandrijving verzorgen met een vermogen dat varieert van 100 pk tot 240 pk.

De viercilinder 2.0-liter Ford EcoBlue biedt een unieke combinatie van laag brandstofverbruik, prestatievermogen en verfijning en maakt zijn opwachting in twee vernieuwde bedrijfswagens: de Transit en de Transit Custom.

Vergeleken met zijn voorganger, de krachtige 2.2-liter TDCi-dieselmotor, zijn de rijeigenschappen verbeterd dankzij 20 procent meer koppel bij 1.250 tpm. Dit komt automobilisten van pas in een aantal alledaagse verkeerssituaties zoals stapvoets rijden of het inhalen van langzamere auto's. Verder geeft de nieuwe motor het bedrijfswagensegment een verfijning op personenautoniveau. Zo produceert de motor bij stationair draaien 50 procent minder geluid.

"Met de EcoBoost heeft Ford een nieuwe standaard gezet voor benzinemotoren: kleiner, efficiënter en met een verrassend hoog prestatievermogen. Dezelfde innovatiedrang ten gunste van de klant vormt de basis van onze nieuwe reeks Ford EcoBlue-dieselmotoren", zegt Jim Farley, chairman en CEO van Ford Europa. "Ons Europese dieselmotorteam heeft met deze

motor iets bijzonders gecreëerd. Wij denken dat deze motor voor diesels het nieuwe ijkpunt wordt wat betreft prestatievermogen en verfijning."

Een gloednieuwe motorarchitectuur zorgt voor minder frictie en een schoon verbrandingssysteem. Dankzij geavanceerde nabehandelingsprocessen voor de uitlaatgassen zijn de uitstootwaarden extreem laag en in overeenstemming met de strenge Euro 6-normen die in september 2016 worden ingevoerd. Vergeleken met de Euro 5-normen geldt voor de NOx-uitstoot dan een verlaging van 55 procent.

Tot de geavanceerde technologieën behoren een geïntegreerd inlaatsysteem met poorten in spiegelbeeld voor optimale motorademhaling; een turbocompressor met lage inertie die is voorzien van raketmotormaterialen die speciaal zijn ontworpen voor hoge temperaturen, en een nieuw hogedruk brandstofinjectiesysteem dat responsiever en stiller is en voor een nauwkeuriger brandstofaanlevering zorgt.

De veelzijdige 2.0-liter EcoBlue is ontwikkeld door ingenieursteams in het Verenigd Koninkrijk en Duitsland en wordt in eerste instantie in bedrijfswagens aangeboden in 105, 130 en 170 pk-versies. Later zal de motor, die een vermogen van meer dan 200 pk zal leveren, samen met andere nieuwe EcoBlue-motoren, waaronder een 1.5-liter variant, in Ford-personenauto's worden geplaatst.

Lage wrijving, geavanceerde verbranding

Het revolutionaire ontwerp van de 2.0-liter Ford EcoBlue-motor omvat verschillende innovaties waarmee een lage frictie wordt bereikt die mede bijdraagt tot een brandstofverbruik dat 13 procent lager ligt. Enkele van deze innovaties zijn:

- Een nokkenasontwerp met een off-set van 10 mm dat ervoor zorgt dat de zijwaartse belasting van de zuiger wordt geminimaliseerd, waardoor er minder schuring plaatsvindt tegen de cilinderwanden van het verkleinde ijzeren viercilinder motorblok
- Krukaslagers met een geminimaliseerde diameter
- Een nokkenas die zo is ontworpen dat de distributieketting en de aandrijfriemen van de oliepompen in olie zijn ondergedompeld
- Een geoptimaliseerd klepbedieningsmechanisme en een gloednieuwe nokkenasmodule uit één stuk

Ford past voor het eerst een spiegelbeeld poortontwerp toe voor het geïntegreerde inlaatspruitstuk. Dit zorgt voor een nauwkeurige regeling van de luchttoevoer naar de cilinders waarbij de luchtstroom in de richting van de wijzers van de klok is bedoeld voor cilinders een en twee, en de luchtstroom in tegengestelde richting voor cilinders drie en vier.

Deze symmetrische opstelling zorgt voor een uniforme vermenging van brandstof en lucht in de verbrandingskamers van de vier cilinders, zodat ingenieurs beter in staat zijn om de manier waarop de brandstof wordt verbrand te regelen. Tijdens de fijnafstelling van het verbrandingsproces werden tijdens computerexperimenten meetwaarden gebruikt van meer dan 1400 factoren die alleen al van invloed zijn op de variabele klepbediening en -opening.

"Ons eerste ontwerp van een in spiegelbeeld uitgevoerd inlaatsysteem met een geoptimaliseerde verbrandingskamerindeling helpt ons om brandstof om te zetten in energie op een manier die effectiever is dan bij al onze eerdere dieselmotoren", zegt dr. Werner Willems, Ford Technical Specialist, Combustion Systems.

Nieuwe brandstofverstuivers kunnen per verbrandingsgebeurtenis tot wel zes insputtingen per verbrandingsgebeurtenis doen. Een insputting duurt slechts 250 microseconden (0,00025 seconden) en levert per keer 0,8 mg diesel, vergelijkbaar met een suikerkorrel. Deze kleine hoeveelheid brandstof wordt ingespoten via acht conische gaten, elk met een diameter van 120 microns, ongeveer zo breed als een mensenhaar.

In de verstuiver is piëzo-elektrische technologie opgenomen waarbij voor een nauwkeurige regeling van de brandstoftoevoer gebruik wordt gemaakt van kristallen die op elektriciteit reageren. Deze techniek wordt vaak toegepast in motoren van personenauto's uit de duurdere segmenten. De nieuwe injectoren zijn stiller; de brandstofpomp verspilt zo min mogelijk energie; Auto-Stop-Start reageert responsiever en minder opdringerig; realtime kalibratiecorrectie zorgt voor een minimaal brandstofverbruik.

Geavanceerde turbocompressie

De nieuwe compacte turbocompressor is specifiek ontworpen om bij een lager toerental meer lucht te leveren dan het geval was bij de voorganger, de 2.2-liter TDCi-motor. Dit geeft een alert gevoel binnen het gehele toerentalbereik en een koppel tot wel 340 Nm bij 1.250 tpm.

Een geavanceerd aerodynamisch turbinewiel – gemaakt van Inconel, een lichtmetaal dat wordt toegepast in omgevingen met extreem hoge temperaturen zoals raketmotoren – is met bijna 10 procent in diameter verkleind. Het compressorwiel, vervaardigd uit aluminium van ruimtevaartkwaliteit, is 15 procent in diameter verkleind. Deze kleinere diameters zorgen voor minder inertie en voor snellere turboprestaties waarbij de wielsnelheid kan oplopen tot 240.000 tpm en zo bijdraagt tot een beter koppel bij lagere snelheden.

"Uit feedback van onze klanten kwam één factor duidelijk naar voren, namelijk een groeiende tendens onder automobilisten met een diesel om stapvoets te rijden door het koppelingspedaal in te drukken terwijl de motor stationair draait. Dit maakt koppel bij lage snelheid nog belangrijker," zegt Paul Turner, base engine technical leader, Ford Europa.

Compressorwielen worden gefreesd uit massief ijzer in plaats van gietijzer, waardoor de tolerantiewaarden tot ongeveer twee a drie microns worden verbeterd, ongeveer de grootte van een bacterie. Hierdoor wordt de duurzaamheid verbeterd en nemen lawaai en trilling af. De nieuwe actuator voor de turbocompressor, die een wormoverbrenging vervangt, zorgt ervoor dat de responstijden worden gehalveerd tot 110 milliseconden.

Ondersteund door het eerste gestandaardiseerde selectieve katalytische uitstootreductie (SCR) systeem van Ford zal de motor moeiteloos voldoen aan toekomstige Europese eisen op het gebied van uitstoot. Het systeem is dicht bij de achterkant van de motor geplaatst om te zorgen voor maximale efficiëntie en uitmuntende prestaties bij het rijden met een koude motor. In de cilinderkop is een kort lusvormig kanaal aangebracht voor de recirculatie van uitlaatgassen. Hierdoor is de motor compacter en worden de gassen optimaal afgekoeld.

Meer verfijning

De 2.0-liter EcoBlue zal als eerste dieselmotor van Ford voor bedrijfswagens voldoen aan dezelfde criteria voor geluid en trillingen (NVH) die aan personenauto's worden gesteld en zorgt zo voor een aantrekkelijker rijervaring.

Vergeleken met de 2.2-liter TDCi-dieselmotor is de afstraling van geluidsenergie bij stationair draaien gehalveerd. De cilinderkoppen, het cilinderblok, een stijvere laddervormige chassis en een oliecarter zijn zo ontwikkeld dat zij immuun zijn voor activiteiten in de motor. Daarnaast sluiten de niet-vlakke oppervlakken zo nauw op elkaar aan dat lawaai in de motor blijft.

"De basisstructuur van een motor kan fungeren als een klankkast", zegt Dominic Evans, NVH specialist, Ford Europa. "Elk belangrijk onderdeel in deze motor dat van invloed is op geluid is ontworpen om stiller en soepeler te functioneren. Dit heeft geresulteerd in de meest verfijnde dieselaangedreven bedrijfswagens die Ford ooit heeft gebouwd."

De cilinderkop is in schuimrubber verpakt en afgedekt met een voorgevormde akoestische kap, en het frontpaneel is vervaardigd uit geluidsabsorberend materiaal. Hierdoor dringt er nog

minder motorgeluid door in de cabine en is de rijervaring nog stiller. Tot de maatregelen die zijn getroffen om de NVH-waarden te verbeteren behoren onder andere:

- Microgeometrische analyse van de tandwieltanden tot op microniveau (0,001 mm) voor een perfecte ingrijping die zorgt voor een soepeler werking en minder hoogfrequent gejank
- Een geoptimaliseerde oliepomp met op oneven afstand geplaatste schoepen die ervoor zorgen dat de geluidsfrequentie van de pomp wordt opgebroken en het geluid minder goed hoorbaar is
- Geavanceerde brandstofverstuivers met geïntegreerde piëzo-stacks, geluidsdempende software en geoptimaliseerde pilotinspuiting

Duurzaamheid en bedrijfswagens

De nieuwe 2.0-liter Ford EcoBlue-motor voldoet aan de hoge duurzaamheidseisen die Ford wereldwijd stelt aan bedrijfswagens voor extreme toepassingen in uiteenlopende markten zoals Europa, de VS en China.

De motor heeft het equivalent van 5,5 miljoen kilometer aan duurzaamheidstests ondergaan, waaronder 400.000 kilometers door bestaande klanten, en is uitgebreid geanalyseerd in laboratoria en in de testcentra van Ford. Bovendien zijn er in elke ontwikkelingsfase CAE-evaluaties uitgevoerd.

Het oliesysteem, inclusief de oliespecificatie, de afmetingen van het oliecarter en de filter, de tolerantiewaarden voor boringvorming en de specificaties van de zuigerring, is ontworpen voor een optimale levensduur van de olie en bevat een aantal onderhoudsvrije onderdelen, zoals de distributieriem, de nokkenasmodule en de waterpomp.

"De 2.0-liter Ford EcoBlue-motor is ontwikkeld op basis van klantfeedback uit de hele wereld", aldus Turner. "Dankzij het veelzijdige ontwerp kan het blok zelfs worden gebruikt voor voorwiel- en achterwielaandrijving. Door dit geavanceerde ontwerp en technologieën zijn brandstofverbruik en uitstoot toekomstbestendig."

#

* Het vermelde brandstofverbruik en de CO₂-uitstoot zijn gemeten volgens de technische vereisten en specificaties zoals recentelijk gewijzigd bij Verordening (EG) nr. 715/2007 en nr. 692/2008 van het Europees Parlement en de Raad. Brandstofverbruik en CO₂-uitstoot worden vastgesteld voor een autovariant en niet voor een enkele auto. Dankzij de gehanteerde standaardtestprocedure kunnen verschillende autotypen en verschillende fabrikanten worden vergeleken. Bij het bepalen van het brandstofverbruik en de CO₂-uitstoot van een auto spelen naast zuinigheid ook het rijgedrag en andere niet-technische factoren een rol. CO₂ is het broeikasgas dat wordt gezien als de voornaamste oorzaak van de opwarming van de aarde. De resultaten in mpg komen ook overeen met deze Europese rijcyclus en worden vermeld in Britse gallons. De resultaten kunnen afwijken van brandstofverbruikcijfers in andere regio's in de wereld doordat in deze markten andere rijcycli en voorschriften van toepassing zijn.

#

Zelf rijden

Wilt u als redacteur zelf een keer rijden met één van de nieuwe Ford modellen, neem dan contact op met de afdeling PR van Ford Nederland via prfordnl@ford.com.

Uw lezers zijn uiteraard ook van harte welkom om een proefrit in te plannen bij één van de officiële Ford dealers. Het aanvragen van een proefrit kan via deze link:

<http://www.ford.nl/SBE/ProefritAanvragen/ProefritAanvragenPersonenautos>

Ford Motor Company

Ford Motor Company is wereldwijd toonaangevend op het gebied van auto's en mobiliteit. Het bedrijf is gevestigd in Dearborn, Mich., Verenigde Staten. Het bedrijf heeft 199.000 werknemers en 67 fabrieken wereldwijd. De kerntaken zijn het ontwerpen, fabriceren, op de markt brengen, financieren en onderhouden van een volledig assortiment personenauto's, pick-ups, SUV's en elektrisch aangedreven

auto's van het merk Ford. Ook het luxemerk Lincoln maakt deel uit van Ford. Daarnaast houdt Ford zich via Ford Smart Mobility ook intensief bezig met nieuwe mogelijkheden. Met dit plan streeft Ford ernaar om toonaangevend te zijn op het gebied van connectiviteit, mobiliteit, autonome auto's, de klantervaring en data analytics. Meer informatie over Ford, zijn internationale producten of over de Ford Motor Credit Company, vindt u op www.corporate.ford.com.

Ford Europa fabriceert, verkoopt en onderhoudt auto's van het merk Ford in 50 afzonderlijke markten en heeft ongeveer 53.000 werknemers in dienst. Joint ventures en zelfstandige activiteiten meegeteld, werken er ongeveer 68.000 mensen voor het bedrijf. Ford Europa bestaat uit Ford Motor Credit Company, Ford Customer Service Division en 24 productiefaciliteiten (16 eigen of geïntegreerde joint venture-faciliteiten en 8 zelfstandige joint venture-faciliteiten). De eerste auto's van Ford werden in 1903 naar Europa verscheept, hetzelfde jaar waarin Ford Motor Company is opgericht. De productie in Europa begon in 1911.

Voor meer informatie over Ford:

Ford Nederland B.V.
Afdeling Public Relations
Sebastiaan van de Pol
Telefoon: 020-5044778
E-mail: svandepo@ford.com

Mediasite: www.fordmediacenter.nl

